

PA
2160

Bibl. cant. VS Kantonsbibl.



1010018302

PA 2160

RÉFLEXIONS

Sur la réponse de M. l'Ingénieur VENETZ à deux lettres concernant les travaux du glacier du GIE-TROZ, Vallée de BARNES, en VALAIS, écrites par le Chanoine BLANC à M. GARD, Président du Dixain d'Entre-mont, séant en Diète à SION, en Décembre 1824.



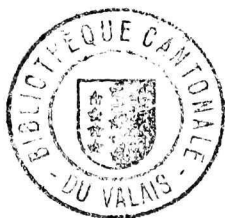
LAUSANNE.

De l'Imprimerie d'EMANUEL VINCENT Fils.



1825.

PA 2160



7541

RÉFLEXIONS

Sur la réponse de M. l'Ingénieur VENETZ à deux lettres concernant les travaux du glacier du Giétroz, vallée de Bagnes, en Valais, écrites par le Chanoine BLANC à M. GARD, président du dixain d'Entremont, séant en Diète à Sion, en Décembre 1824.



PENDANT que nous faisons imprimer nos Observations sur les travaux que l'on exécute au glacier du Giétroz, il a paru une réponse de M. l'Ingénieur Venetz à deux lettres que nous avons adressées à M. le président Gard, à l'époque ci-dessus sur le même objet. Cette pièce peut être envisagée sous deux rapports, sous le rapport des argumens que l'auteur y apporte à l'appui de la cause qu'il soutient, et sous le rapport des imputations et autres choses semblables qu'elle renferme à notre égard. Notre but étant uniquement de faire connaître la vérité pour le bien de la patrie et des malheureux inondés, que la question dont il s'agit concerne spécialement, nous ne nous attacherons qu'à examiner les articles qui pourraien

contribuer à éclaircir ou à décider cette question , persuadé que ce n'est ni en inculpant , ni en récriminant que l'on peut , dans des questions de cette nature , satisfaire au devoir qu'ont tous les membres de la société de contribuer , autant qu'il est en eux , au bien public.

Nous ferons seulement observer que , n'ayant confié nos lettres à M. le président Gard qu'avec la seule faculté de les communiquer à la Diète ou au Conseil d'Etat, auxquels elles n'ont cependant pas été communiquées ; nous sommes extrêmement surpris que l'on en ait fait l'usage que l'on en a fait , sans aucune autorisation de notre part. Nous n'en sommes pourtant pas fâché , puisque cet usage a donné lieu , de la part de M. l'Ingénieur , aux moyens de défense que nous allons examiner.

Nous ne transcrivons pas nos lettres , parce qu'elles ne renferment que les argumens exposés dans nos Observations , excepté une mention sur le dommage considérable que les travaux du Giétroz occasionnent à la commune de Bagnes , en dégradant , à pure perte ses forêts pour fournir des chéneaux et autres pièces de bois nécessaires à ces travaux.

Nous allons transcrire la réponse de M. Venetz. Il ne le trouvera pas mauvais , puisqu'il l'a rendue publique lui-même. Nous aurions d'ailleurs acquis ce

droit par son anticipation à faire imprimer une de nos lettres.

Note préliminaire de M. Venetz.

Sion , le 18 Avril 1825.

Dans le courant de décembre dernier, on a fait circuler pendant la tenue de la Diète de la République du Valais, une lettre adressée à un président de dizain, dans laquelle on a jugé à propos de dénaturer complètement l'entreprise que j'ai tentée, depuis deux ans, pour la destruction du glacier de Giétroz. La publicité de cette attaque oblige le soussigné à rendre aussi sa défense publique, laissant ensuite à chacun le soin de juger de quel côté sont l'erreur et le droit.

VENETZ,

*Inspecteur des ponts et chaussées de la
République du Valais.*

Réponse à M. le chapelain Blanc.

Avant de relever les assertions vraiment étonnantes que contient la lettre ci-dessus, je commencerai par demander à son auteur, pourquoi ayant fait les observations qu'on vient de lire, dans l'été de 1823, il a attendu jusqu'à la fin de 1824 pour en faire part aux autorités; pourquoi, ayant la conviction de l'inutilité de mes travaux et de la perte qui en résultaient pour les malheureux habitans d'une contrée qui a

déjà trop souffert , il a gardé le silence pendant une campagne et demie quand l'humanité et la religion lui faisaient un devoir de signaler mon erreur aussitôt qu'il avait cru pouvoir s'en convaincre. On se rappelle qu'un quart de la collecte faite en faveur des victimes du désastre de 1818 , a été spécialement destiné par les donateurs à prévenir de nouvelles calamités de ce genre , témoins les lettres de plusieurs Cantons. M Blanc est donc comptable envers la patrie , et surtout envers les malheureux . de toutes les dépenses inutiles qui se sont faites depuis l'époque de ses premières observations en 1823. / Mais si , comme il me sera facile de le faire voir tout à l'heure , les travaux que j'ai entrepris ne l'ont pas été tout à fait en vain , ce serait alors au public à juger de l'esprit et des intentions qui ont dicté la lettre précitée.

La Dranse , immédiatement après la débâcle du 16 juin 1818 , coulait à jour le long du Mauvoisin , une partie du glacier inférieur ayant été entraînée par les eaux. Si le glacier était resté dans cet état , il devenait superflu d'y faire travailler ; mais les avalanches provenant du glacier supérieur y ont produit une telle augmentation de volume , qu'au commencement du mois de juin 1822 , il couvrait la Drance sur une longueur de 1350 pieds , qui , multipliés par la moyenne des différentes hauteurs , donneraient une surface verticale de 247,500 pieds.

Depuis le commencement de juin 1822 , où les tra-

vaux pour la destruction du glacier ont commencé, jusqu'au 10 octobre 1824, il a été réduit à moins de la moitié de son volume total. Au moment où l'on a cessé les travaux, la surface verticale sur le milieu de la Drance n'était pas même de 1900 pieds. J'aurais pu le couper totalement si je n'eusse préféré de conserver une élévation commode pour le pontonnage de cette année-ci, et me ménager par-là la facilité de diriger les eaux sur des points d'où elles puissent faire tomber plus de glace dans la Drance.

Voilà des faits que ne pourront nier ceux qui ont vu le local à ces différentes époques. Mais M. Blanc me répondra qu'ils sont dûs à une élévation de température.

Si l'on compare les observations météorologiques faites à l'hospice du Grand St. Bernard, et insérées dans la Bibliothèque universelle, on trouvera que la moyenne de la quantité de neige tombée depuis le 1^{er} juin 1818 jusqu'au 1^{er} juin 1822 est de 40 pieds 10 pouces 4 $\frac{1}{2}$ lignes par année et de 45 pieds 11 pouces et 10 lignes pour la moyenne des deux années qui ont suivi le commencement de mes travaux. La température moyenne, prise du 1^{er} juin 1818 jusqu'à la même époque en 1822, est pour chaque année — 2,46 au lever du soleil et de + 1,566 à deux heures après midi, tandis que pour les deux années suivantes elle n'est que de — 2,378 au lever du soleil et de + 1,233 à deux heures après midi. Il est donc

évident que sans les dits travaux le glacier du Giétroz aurait continué d'augmenter de volume; mais comme les avalanches provenant du glacier supérieur ne peuvent plus s'arrêter sur la pente du demi-cône de glace dont mes opérations ont entamé la base, celles-ci se précipitent au fond et deviennent faciles à détruire par le procédé que j'expliquerai plus bas. L'immense avantage qui en résulte, c'est la possibilité de désobstruer chaque année le lit de la Drance et de faire cesser ainsi la cause des désastres de 1595 et de 1818.

Supposons seulement que l'augmentation du glacier ait suivi de 1822 à 1824 la même proportion que de 1818 à 1822, le profil vertical du glacier sur la Drance serait à présent de 371,250 pieds quarrés.

Déduisons les 1900 pieds qui restent encore, le résultat de la

destruction sera de . . . 369,350 pieds quarrés.

Si on prend une largeur de 90 pieds, ce qui n'est certainement pas exagéré; puisqu'en bien des endroits les brèches en ont plus de 150, on trouvera que j'ai détruit 33,241,500 pieds cubes de glace.

La proposition de mesurer la quantité de glace à dissoudre et celle de l'eau employée à cet usage, ainsi que leur température, prouve évidemment que M. le chapelain n'a pas même l'idée de mes opérations. Il ne s'agit point en effet de dissoudre le glacier par les eaux amenées de la montagne de l'Alia;

les quatre conduits ne servent qu'à scier le glacier sur deux côtes parallèles comme on scie un morceau de bois, afin de faire tomber la glace qui fait voûte sur la Drance. Les faits prouvent que la température de ces quatre filets d'eau suffit pour produire les fissures nécessaires. Une commission du gouvernement , envoyée sur les lieux en 1822 , a vu tomber par suite de mes travaux un bloc d'environ 43 mille pieds cubes et elle a vu également que la Drance était assez forte pour entraîner cette masse en moins de cinq minutes. Tel est le moyen dont je me sers pour détruire le glacier.

Quant au danger que des blocs considérables détachés du glacier supérieur ne viennent remplir les vides que je fais sur le lit de la Drance et n'en obstruent le passage , je me contenterai de répondre que l'expérience démontre que les avalanches fraîches , même de glace , ne sont jamais à craindre à cause de leur porosité. Mais quels sont les moyens indiqués par l'auteur pour prévenir de nouvelles catastrophes ? c'est la demande qu'on se faisait quand sa lettre a circulé. Lorsqu'on vit qu'il avait oublié d'en d'en proposer , on jugea plus prudent de s'en tenir tout bonnement à ceux dont on avait déjà vu les effets.

M. Blanc a écrit depuis une nouvelle lettre au même président de dizain , dans laquelle il fait une grande dépense d'argumens à perte de vue pour

prouver que trois ou quatre filets d'eau menés presque horizontalement ne peuvent, par leur choc, entraîner la chute du glacier de Giétroz !!! Oh pour le coup, je suis tout à fait de l'avis de M. le chapelain.

Au reste permis à lui sans doute de faire des courses botanico-physiques autant qu'il lui plaira ; mais il se trompe s'il veut m'engager dans ce que les Allemands appellent une guerre de plume. Je n'ai pas assez de loisir pour répondre à ses longues épitres, et puis d'ailleurs, à supposer même qu'il soit tenté d'y revenir, je me ferais tout de bon un cas de conscience de pousser à bout un antagoniste qui y va de si bonne foi.

Réponse à la pièce précédente.

L'augmentation de surface dont parle M. Venetz au commencement de sa réponse prouve seulement que la brèche opérée par l'écoulement des eaux de la débâcle, a été de nouveau remplie. Elle le fut presque entièrement dans le courant de l'été de 1818, et en plus grande partie, si rapidement que le surlendemain de la débâcle, 13 juin, la Dranse ne coulait déjà plus à jour & long de Mauvoisin, mais était recouverte d'un grand monceau de glace qui présentait à sa surface supérieure de gros blocs entassés pêle-mêle et l'aspect d'une montagne écroulée, ou d'un édifice tombé en ruines. Le

glacier qui avant la débâcle, s'appuyait fortement contre la colline de Mauvoisin, ayant été privé tout-à-coup de cet appui, le poids énorme de cette montagne de glace la fit s'ébouler par sa partie antérieure et avancer jusqu'à ce qu'elle rencontra de nouveau son ancien point d'appui. Ce n'est point là une augmentation réelle dans l'ensemble du glacier puisque celui-ci a dû perdre autant dans sa hauteur qu'il a regagné du côté de Mauvoisin en recouvrant le lit de la Dranse. Il est, à la vérité, depuis la débâcle tombé annuellement des avalanches, mais dans une telle proportion que l'accroissement qu'elles ont occasionné fut chaque année beaucoup plus petit que la diminution produite par les opérations de la nature, et voilà pourquoi le glacier a considérablement diminué depuis cette funeste catastrophe.

L'avantage que M. Venetz croit pouvoir tirer des observations météorologiques du St. Bernard, porte d'abord sur une erreur fondamentale, commise plus haut, la fausse supposition que le glacier du Giétroz ait annuellement augmenté depuis la débâcle de 1818 jusqu'au 1^{er} juin 1822. Cette erreur vient de ce qu'il regarde comme une augmentation réelle dans le glacier la disparition de la brèche, faite à la débâcle, tandis que, ce n'en est point une comme nous l'avons fait observer ci-dessus.

Ces observations prouvent ce qui s'est passé au

St. Bernard , et non ce qui s'est passé au Giétroz. La vallée de Bagnes et celle du St. Bernard sont différentes ; ainsi la quantité de neige , même à des hauteurs égales , peut y différer pour les mêmes années et n'y pas suivre la même marche et les mêmes proportions pour des années différentes. On ne peut d'ailleurs pas estimer cette quantité en pieds ou d'après son volume , parceque la neige peut être plus ou moins poreuse ; on doit plutôt évaluer au poids ou en pouces la quantité d'eau tombée.

L'accroissement dont parle M. l'Ingénieur aurait été occasionnée par les avalanches ; or le nombre et la grosseur des avalanches , tant de neige que de glace ne dépendent ni de la quantité de neige qui tombe dans le même lieu pendant une année entière , ni de la température moyenne. D'abord , pour celles de neige , c'est un fait fondé sur l'expérience constante , que leur nombre et leur grosseur dépendent de la quantité de neige qui tombe à la fois dans le même lieu , de la disposition de cette neige , de l'état et de la température où se trouve l'atmosphère , après la chute de la neige et des autres causes qui peuvent faciliter ou empêcher son éboulement des montagnes dans les vallées. Aussi observe-t-on des années abondantes en neige , sans qu'il tombe pour cela beaucoup d'avalanches , tandis que l'on en voit d'autres , où il en tombe beaucoup plus , quoique la quantité totale de neige soit moins considérable.

Pour ce qui concerne les avalanches de glace , on voit d'abord qu'elles ne dépendent nullement de la quantité totale de neige d'une année entière. Elles ne dépendent pas non plus de la température moyenne de l'atmosphère, puisque les variations de la température de l'atmosphère ne peuvent avoir aucune influence dans l'intérieur des glaciers , il peut même se faire que les glaciers augmentent d'avantage les années où la température moyenne est plus forte , que celle où elle est plus faible , parce qu'il peut arriver que les causes génératrices de la glace toutes étrangères à cette température soient plus nombreuses et plus puissantes dans les premières que dans les secondes ; on voit donc que les observations météorologiques du St. Bernard , quand même elles auraient été faites au Giétroz , et qu'elles auraient donné le même résultat , ne prouveraient nullement , que le glacier du Giétroz aurait dû , sans les opérations de M. Venetz , augmenter depuis le 1^{er} juin 1822 au 1^{er} juin 1824. Et de bonne foi , nous demandons à l'auteur ce que une chaleur de moins d'un quart de degré , répartie sur les observations de toute une année , pourrait occasionner de différence dans le résultat de la fonte ou de l'augmentation de la neige , ou de la glace.

D'après la manière dont M. l'Ingénieur entend et applique les observations météorologiques , il s'en suivrait des conséquences bien étranges. Rendons ceci sensible par un exemple. Supposons que sur un gla-

cier , depuis le 1^{er} octobre au 1^{er} avril suivant , la température se maintienne constamment entre le zéro du thermomètre ou le point de congélation , et le dixième degré de froid , de manière à donner pour ces six mois une température moyenne de -4 ; que sur le même glacier , une autre année , pendant les six mêmes mois , la température se maintienne entre zéro et -13 , de manière à donner une moyenne de -6 . Voilà deux années , où il ne fondrait ni neige , ni glace pendant six mois sur le glacier en question , puisque la température y est habituellement à la glace , ou au-dessous ; supposons maintenant que pendant les six autres mois , la température moyenne soit pour la première de ces deux années de $+8$, pour la seconde de $+9$, toutes les autres circonstances égales d'ailleurs , il fondra bien certainement plus de neige ou de glace pendant cette dernière , et cependant en somme , la température moyenne de toute cette année serait de $+9 - 6 = \frac{3}{2} = 1,5$, plus petite que $+8 - 4 = \frac{4}{2} = 20$, qui représente celle de la première. Pour connaître la quantité de glace , ou de neige , qui peut fondre pendant une année entière , il ne suffit donc pas de connaître la température moyenne de l'année ; mais il faut connaître la quantité de chaleur qui agit efficacement sur cette neige , ou cette glace , le temps , que cette chaleur agit , l'état et la température où se trouve cette neige ou cette glace , quand la chaleur agit sur elles. M. l'Ingénieur semble n'être tombé dans cette méprise que pour avoir oublié qu'il ne peut fondre ni neige , ni glace

au-dessous du point de la congélation , et que dans les observations météorologiques , on tient compte tant de la chaleur négative que de la positive.

La température moyenne varie très-peu dans les différentes années , et cependant l'expérience prouve qu'il ne fond pas , à beaucoup près , toutes les années la même quantité de neige et de glace ; c'est une observation assez constante qu'il en fond plus quand nous avons un automne et un hiver froids , un printemps et un été chauds , que quand nous avons un automne et un hiver doux , un printemps et un été froids , quoique la température moyenne puisse être égale pour ces différentes années , ou même moindre l'année où le printemps et l'été sont chauds , que celle où ils sont froids , mais l'automne et l'hiver doux.

Nous pourrions maintenant tourner en notre faveur et contre M. l'Ingénieur , les observations qu'il regarde comme si décisives pour le triomphe de sa cause , et voici comment : D'après lui , il aurait dû fondre annuellement plus de neige et de de glace sur nos montagnes depuis le 1^{er} juin 1818 jusqu'au 1^{er} juin 1822 , parce que la moyenne des observations qu'il cite se trouve plus forte pendant ces quatre ans pour chaque année , que pour chacune des deux suivantes ; or il est arrivé tout le contraire. En effet , quoique la quantité de neige ait été pendant les quatre ans , dont M. l'ingénieur parle de cinq pieds , un pouce , cinq lignes et demie

moindre que les deux années suivantes et que la moyenne ait été plus grande de 0,251, il est resté ces quatre années à fondre sur nos montagnes, des quantités de neiges beaucoup plus grandes que les deux années suivantes. Comment M. Venetz explique-t-il ces faits? Chacun se rappelle sur-tout de la grande chaleur de l'été de 1822, pendant lequel non-seulement la neige tombée l'automne et l'hiver précédents a été entièrement fondue, mais encore des restes considérables de neige des années précédentes, ainsi que de grandes masses de glaces, formées depuis longues années ont disparu, et M. l'Ingénieur voudrait nous faire croire que, sans ses opérations le glacier du Giétroz aurait augmenté cette année même que la neige et la glace fondaient en si grande quantité par tout ailleurs. Eh quoi donc! La nature aurait-elle été impuissante au Giétroz tandis qu'elle produisait de si grands effets partout ailleurs. Il devrait du moins se rappeler guerre que lui faisait cette année là la chaleur au Giétroz, en culbutant, à plusieurs reprises, les pontonnages établis sur le glacier, malgré la précaution, qu'il avait prise d'entourer d'une forte couche de terre le pied des supports qui les soutenaient, pour empêcher la fusion de la glace sur laquelle ils étaient appuyés, il a dû remarquer aussi qu'autour de ses supports, ou rien n'empêchait la chaleur de produire son effet, la glace avait considérablement baissé, beaucoup plus que dans les endroits, où il avait pris la précaution ci-dessus, quoique pourtant

il en fondit encore assez dans ces places pour déranger et suspendre ses opérations, par le renversement précité des pontonnages.

Ne soyons cependant pas surpris que M. l'Ingénieur ait pû, cet été là, détacher quelques blocs de glace un peu considérables, surtout travaillant dans un endroit, où le glacier surplombait, il ne fallait qu'un bien petit effet de la part de son moyen pour détacher de la masse totale, des blocs qui tendaient déjà fortement à s'en séparer d'eux-mêmes. Mais qu'il ait détaché un bloc de 43 mille pieds cubes, comme il le dit, c'est ce que nous avons peine à croire, malgré toute la confiance que nous voudrions lui accorder, parce que nous ne pouvons concevoir comment un bloc de cette grandeur aurait pu être reçu dans le courant des eaux de la Dranse, qui, en cet endroit, est assez resserrée, et encore moins comment une masse dont le poids devait surpasser 2199400 livres, ou vingt-un mille neuf cent quatre vingt et quatorze quintaux, aurait pu, en moins de 5 minutes, être entraînée par la Dranse qui, au Gietroz, ne renferme pas le quart de l'eau qu'elle renferme à Martigny.

D'après ce que nous venons de dire, nous n'aurions pas besoin de parler des calculs de M. l'Ingénieur pour nous prouver qu'il a détruit 33,241,500 pieds cubes de glace. On pourra cependant remarquer, si l'on veut, que des calculs sont fondés sur deux fausses suppositions. La première, que le glacier

aurait dû, sans ces opérations , considérablement augmenter depuis le 1^{er} juin 1822 jusqu'au 10 octobre 1824, tandis qu'il a dû , au contraire naturellement beaucoup diminuer, ainsi qu'il l'a fait , pour les raisons que nous avons apportées ci-dessus. La seconde que toute la diminution est dûe au moyen artificiel, tandis qu'elle est presque uniquement l'ouvrage de la nature. Nous supposons d'ailleurs qu'on ne puisse pas élever sur les dimensions qui servent de base à ces calculs , le même doute que sur celles du fameux bloc.

M. l'Ingénieur dit que ses opérations ayant entamé la base du demi cône de glace , les avalanches se précipitant dans les fentes qu'il a opérées , deviennent par-là faciles à détruire , et qu'il en résulte de là *un immense avantage , la possibilité de désobstruer chaque année le lit de la Dranse.*

Déjà avant qu'il ait commencé ses opérations , les avalanches qui roulent sur les deux côtés du demi-cône suivaient cette direction , avec cette seule différence , que maintenant le lit de la Dranse se trouvant découvert dans une plus grande étendue , en vertu des opérations de la nature aidées par le faible effet du moyen artificiel, une plus grande partie de la neige ou de la glace de ces avalanches peut être reçue dans ce lit, ce que nous sommes loin de regarder comme un bien-fait, car ainsi que nous l'avons dit dans nos observations , tant que les monceaux de neige ou de glace

résultant des avalanches pourront rester sur l'ancienne glace, sans pénétrer jusqu'au lit de la Drance, nous n'avons rien à craindre, tandis que nous pouvons être très-exposés quand ils parviennent jusqu'au courant même de la rivière. Il nous semble qu'il n'est pas tout-à-fait aussi facile à détruire ces avalanches que ledit M. l'Ingénieur, puisque encore l'année passée les ouvriers et la nature ont travaillé jusque dans le mois d'août, uniquement sur l'accroissement survenu depuis la campagne précédente.

Si le non accroissement du glacier était dû à la cause à laquelle l'attribue M. l'Ingénieur, dans les endroits de ce même glacier, où cette prétendue cause ne peut empêcher en rien l'accumulement des neiges et des glaces, le glacier devrait annuellement augmenter, et cependant il diminue. Les causes connues de cette diminution sont la chaleur naturelle des étés qui ont suivi la débâcle de 1818, laquelle chaleur a été plus forte que celle des étés des dernières années qui l'ont précédé, qui furent très-froids dans les hautes Alpes, ainsi que le remarque fort bien M. le Doyen Bridel dans un opuscule intitulé : *Course à l'éboulement du glacier de Giétroz et au lac de Mauvoisin, au fond de la vallée de Bagnes, 16 Mai 1818.* Une autre cause connue, c'est la diminution du nombre et de la grandeur des avalanches de glace provenant du glacier supérieur, lequel ayant aussi subi un décroissement, qui ne le laisse plus tant déborder le roc, fournit moins de blocs et d'ava-

lanches de glace pour l'augmentation et l'entretien du glacier inférieur. Au reste , bien d'autres glaciers de la vallée ont subi des décroissemens semblables tels sont , entr'autres , celui de la Chepetaz , à Chermotanz et celui de l'Alia , qui ont reculé d'une très-grande étendue depuis 1818 à 1824.

Le passage ci-dessus de M. Venetz renferme , ce nous semble , l'aveu et la confirmation des deux grands inconvéniens que nous avons signalés dans nos Observations , savoir que ce moyen devrait être perpétuel , et que même en le perpétuant , il ne pourrait pas encore nous mettre à l'abri de nouveaux malheurs , mais qu'il pourroit même les provoquer. En effet , si comme le fait entendre M. l'Ingénieur , il fallait , chaque année , désobstruer le lit de la Dranse , il faudrait que le moyen durât toujours ; et cela est naturel , car la cause d'obstruction assignée par l'auteur , qui sont les avalanches , ne cessera jamais complètement , et sur une longueur de 1350 pieds dont il parle , il pourroit , chaque année , s'obstruer un espace non-seulement suffisant pour occuper tout son monde avec ses *trois ou quatre filets d'eau* , mais aussi pour nous exposer à de nouveaux malheurs. Voilà pourtant ce qu'il appelle un *immense avantage* , et voilà ce que nous ne pouvons nous empêcher d'appeler le plus grand des inconvéniens , le plus terrible des dangers.

Le calcul que nous avons proposé à M. l'Ingénieur de mesurer la quantité de glace à dissoudre , la

quantité d'eau et sa température, etc., ne lui a pas plu, et de ce que nous avons osé lui faire cette proposition, il en conclut *évidemment* que nous n'avions aucune idée de ses opérations. Passe pour l'accusation. Monsieur pourra voir, dans nos Observations, que nous étions bien éloignés de vouloir lui faire fondre immédiatement toute la montagne de glace du Giétroz. Mais pour le calcul précité, nous sommes toujours du sentiment que ce serait là le moyen le plus propre à nous donner une idée juste de l'effet de ses opérations, et M. l'Ingénieur en repoussant ainsi notre proposition, ne pourrait-il pas faire penser qu'il cherche à cacher l'exiguité et l'insuffisance de son moyen sous les hospices et les effets de la nature, à laquelle la diminution du glacier est dûe presque en totalité, et à laquelle cependant il ne veut rien accorder de ce décroissement, bien plus il lui attribue un effet annuel opposé.

M. l'Ingénieur croit éluder l'objection du danger auquel son moyen pourrait nous exposer, en disant que *l'expérience démontre que les avalanches fraîches, même de glace, ne sont jamais à craindre à cause de leur porosité.*

Les avalanches fraîches ont le temps de vieillir suffisamment depuis qu'on finit une campagne au Giétroz, jusqu'à ce qu'on en commence une nouvelle. Il nous semble que ce passage est en pleine contradiction avec la possibilité d'une obs.

truction annuelle , admise quelques lignes plus haut.

Nous prendrons la liberté de dire que l'expérience démontre tout le contraire de ce que ce passage renferme. En effet, l'expérience démontre que la neige , même fraîche , jetée par une cause quelconque , en quantité suffisante , dans les ruisseaux et autres courans d'eau , la fait refluer et l'oblige souvent à sortir de son lit. Que ne pourrait elle donc pas faire quand elle est foulée et durcie par la force des avalanches? M. Venetz n'a apparemment jamais été dans le cas de traverser des amas de neige , résultant des avalanches récemment tombées , sans quoi il saurait que la neige qui les compose est souvent si dure , que loin d'y enfoncer , on a souvent bien de la peine à pouvoir y placer les pieds sans glisser , surtout quand on les pose sur des parties unies. Les malheureux qui sont ensevelis sous ces tas de neige , sans être tués , ne périssent souvent que faute de pouvoir se dégager et se frayer une sortie à travers la neige qui les enveloppe , et faute d'air pour respirer ; l'un et l'autre prouvent que les pores ou les vides n'y sont pas tout-à-fait aussi grands que M. l'Ingénieur voudrait l'insinuer. Ce que nous disons des avalanches de neige peut à plus forte raison se dire de celles de glace que l'auteur lui-même regarde comme plus dangereuses. Au surplus, il nous suffirait ici de lui demander comment ont été occasionnées les débâcles de 1595 et de 1818 , sinon par les neiges et les glaces résultant des avalanches , et pourquoi , si les avalanches ne sont jamais à craindre , il occupe

annuellement son monde à les détruire ? Certes , si pour contenir les liquides , et pour arrêter leur écoulement , il nous fallait avoir des corps non poreux , nous serions bien à plaindre , puisque , d'après le grand Newton , l'or qui , après le platine , est de tous les corps connus le plus dense , ou celui qui renferme le moins de pores sous le même volume , en est tellement criblé qu'il en contient plus que de parties solides.

M. l'Ingénieur ne fait que plaisanter sur notre seconde lettre. Fidèle à notre système de ne pas recriminer , nous ferons seulement observer à nos lecteurs que M. Venetz n'était pas de notre sentiment sur l'action du choc , en 1822 , à St. Maurice , dans un entretien que nous eûmes ensemble sur son moyen , que nous n'avions pas encore vu de près , mais dont il eût la complaisance de nous donner des renseignemens suffisans , pour pouvoir dès lors lui faire des observations analogues à celles que contient notre précédent opuscule ; sur l'observation que nous lui faisions que l'eau dont il se servait ne pouvait produire qu'un bien petit effet par sa chaleur , il nous répondit avec un ton qui dénotait la plus intime persuasion : *Oh ! Monsieur , ce n'est pas par la chaleur que j'opère mon plus grand effet , mais c'est par le choc.*

M. Venetz nous accuse d'avoir manqué à notre devoir envers la Patrie et les malheureux inondés , en ne faisant pas connaître assez tôt nos réflexions

Où vient de voir que nous les lui avons déjà faites à lui-même en 1822, à St. Maurice, et s'il désire que nous lui citions l'époque, c'est lorsqu'il y fut envoyé par le Gouvernement pour inspecter les routes, à l'occasion du passage de S. M. le roi de Prusse, se rendant au congrès de Vérone.

Avant de faire part de nos réflexions aux autorités, il convenait de voir si l'expérience confirmait l'idée que nous avions conçue de ses travaux, ce qui nous semble pleinement constaté, nous avons adressé nos lettres sur ce sujet à M. Gard, président du dizain d'Entremont et membre de la commission des travaux, dans l'espérance qu'elles seraient présentées au Gouvernement; ce n'est que lorsque nous vîmes que ces démarches étaient infructueuses, que nous crûmes qu'il était de notre devoir de donner nos réflexions au public, que nous prions de vouloir encore agréer celles-ci dictées par les mêmes sentimens que les précédentes.

